

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. 7  
H04Q 7/24

(11) 공개번호 2003-0008522  
(43) 공개일자 2003년01월29일

(21) 출원번호 10-2001-0043204  
(22) 출원일자 2001년07월18일

(71) 출원인 (주) 엘지텔레콤  
서울특별시 강남구 역삼1동 679

(72) 발명자 엄중학  
서울특별시 동작구 상도동 관악현대아파트106동1103호

(74) 대리인 이화익

심사청구 : 있음

(54) 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법 및 그 장치

요약

본 발명은 무선 인터넷 단말기에서, 그 내장된 웹 브라우저를 구동하여 웹 서버에 접속하여 재생하고자 하는 멀티미디어 콘텐츠를 선택하여 해당 링크정보를 수신받고, 그 수신받은 링크정보에 의거하여 TCP/IP 접속을 통해 해당 멀티미디어 콘텐츠 서버에 접속하여 저장된 해당 멀티미디어 데이터를 다운로드 받고, 그 다운로드 받은 멀티미디어 데이터를 재생시킴으로써, 웹 게이트웨이를 경유하는 웹 서버로부터는 데이터의 크기가 작은 멀티미디어 데이터의 링크정보만을 수신하고, 그 링크정보에 의거해 인터넷망을 통하여 콘텐츠 서버에 접속하여 해당 멀티미디어 데이터를 다운받아 재생함에 따라 크기가 큰 멀티미디어 데이터를 재생할 수 있게 하는 것이다.

대표도

도 2

색인어

멀티미디어 데이터, 다운로드, 업로드, 웹 브라우저, 웹 서버, 콘텐츠 서버, 무선인터넷.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 웹 기반 무선 통신 시스템의 블록 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 멀티미디어 데이터를 재생하기 위한 왁기반 무선 통신 시스템의 블록 구성도.

도 3은 도 2의 단말기의 프로토콜 스택 구조도.

도 4는 도 2의 콘텐츠 서버의 프로토콜 스택 구조도.

도 5는 도 2의 단말기의 내부 블록 구성도.

도 6은 본 발명에 따른 왁기반 무선 통신 시스템에서 멀티미디어 데이터 다운로드 동작을 수행하는 절차도.

도 7은 도 6의 동작을 수행하는 무선 인터넷 단말기의 동작 흐름도.

도 8은 본 발명에 따른 왁기반 무선 통신 시스템에서 멀티미디어 데이터 업로드 동작을 수행하는 절차도.

도 9는 도 8의 동작을 수행하는 무선 인터넷 단말기의 동작 흐름도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 무선 인터넷 단말기 11 : 웹브라우저 처리부

12 : 멀티미디어 데이터 접속 처리부 13 : 멀티미디어 재생부

13 : 제어부 20 : BTS

30 : BSC/MSC 40 : IWF

50 : 라우터 60 : 웹 게이트웨이(WAP G/W)

70 : 웹서버 80 : 인터넷망

90 : 콘텐츠 서버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선 인터넷 단말기에서의 멀티미디어 재생방법에 관한 것으로, 특히 웹브라우저를 내장한 무선 인터넷 단말기에서의 멀티미디어 재생방법 및 그 장치에 관한 것이다.

왁(WAP)이란 무선 응용 프로토콜(Wireless Application Protocol)의 약자로 이동전화나 PDA 등 소형무선단말기 상에서 인터넷을 이용할 수 있도록 해주는 프로토콜의 총칭이다. 왁은 이동전화단말기 자체로 인터넷 통신을 가능하게 한다. 즉, 모뎀을 이용해 데이터를 변환하는 것이 아니고, 무선통신 사업자에 설치된 서버를 경유해 직접 인터넷의 패킷 통신을 이동전화망에 적합한 간이통신으로 변환하는 방식이다.

왁은 인터넷 상의 표준언어인 HTML을 이동전화로 전송하거나 수신하는 경우 발생하는 속도문제 등을 해결하기 위해 개발된 프로토콜로, 이동전화 자체로는 컴퓨터와 다르게 다량의 데이터를 취급할 수 있는 편리를 제공하지 못한다. 문자입력 위주의 단말기를 설계하면 크거나 무거운 데이터가 필연적으로 부담스러워질 수밖에 없고 기존 음성 위주의 단말기로는 다량의 데이터를 보거나 많은 데이터를 입력하는 기능을 가질 수 없다는 제약이 뒤따른다.

이 때문에 왁의 경우 모델 설계부터 왁 대응의 콘텐츠와 이동전화를 함께 고려해 사용자들이 단말기만으로 인터넷 사용을 가능하도록 해준다. 가령 인터넷에서 검색한 전화번호로 직접 그 이동전화에서 다이얼링할 수 있고 몇 개의 키에 의한 조합으로 문자를 입력하거나 콘텐츠마다 각 버튼을 할당하는 식으로 설계할 수 있다. 느린 통신속도 문제를 해결하기 위해서 왁에서는 텍스트 코드를 그대로 송신하는 것이 아니고 인터넷의 데이터를 이동전화로 변환해 주는 서버에서 컴파일한 컴팩트한 바이너리 데이터로서 단말기에 송신한다.

한편, TCP/IP에 의한 인터넷의 네트워크와 기존 이동전화의 네트워크를 연결하는 것이 왁 구현의 필수조건인 셈인데 이 때문에 왁의 개념에서 가장 중요한 시스템이 바로 게이트웨이 서버(Gateway Server)이다. 콘텐츠를 구성하는 데이터는 인터넷과 이동전화 통신회선 상에서 전혀 다른 형태로 전달된다. 게이트웨이 서버는 인터넷 상의 텍스트 화일 데이터를 바이너리 구조로 변환시켜 주는 기능 외에 이동전화를 사용하는 환경에서 도움이 되는 어플리케이션이나 메일의 송수신, 이동전화로 정보를 보내주는 기능 등을 갖고 있다.

왁에서 중요한 또 다른 한가지는 바로 인터넷 상의 HTML 언어와는 다른 HDML을 사용한다는 것이다. 이를 왁에서는 WML(Wireless Markup Language)로 부른다. 웹(Web) 상의 많은 콘텐츠들이 이동전화 단말기까지 도착하기 위해서는 앞서 말한대로 인터넷 상에서 게이트웨이 서버를 경유하여 이동전화 회선 네트워크를 거치게 된다. 이 흐름의 방법을 프로토콜이라고 하는 형태로 규정하고 있는데 인터넷 상에서 HTTP 형식으로 웹 페이지를 열어보는 것처럼 이동전화 네트워크 상에서는 HDTP라고 일컬어지는 독자 프로토콜로 데이터를 송신한다. 게이트웨이 서버를 경유한 데이터는 바이너리 파일로 변환되기 때문에 용량이 가벼워지고 이동전화 네트워크로 전송시 부담이 덜어진다는 잇점이 있다.

왁의 또 다른 특징은 보안성이 뛰어나다는 점이다. 왁 상에서는 콘텐츠가 전달되는 처음부터 끝까지 보안을 장담할 수 있는데, 인터넷쪽에서는 SSL(Secure Socket Layer)를 이용하고, 이동전화 네트워크상에서는 RSA128bit(일본 RSA4 Obit) 암호화 기술을 사용하고 있다. 이러한 보안기술에 의해 전자인증이나 과금시스템에도 대응할 수 있을 정도의 보안이 가능하다고 볼 수 있다.

현재, 왁 진영은 왁을 CDMA, GSM, CDPD 및 TDMA 등 전세계 모든 무선 네트워크 테크놀로지에서도 사용할 수 있는 아키텍처로 발전시킬 것을 장담하고 있으며, Open Protocol로서 참여 회원정보와 이를 공유한다는 원칙하에서 표준화가 진행되고 있다.

이러한 왁기반의 무선단말기는 이동통신망과 연결되는 CDMA, GSM, CDPD, TDMA 및 기타 무선통신단말장치를 포함한다.

한편, 본 발명의 상세한 설명에서 기술될 왁단말기는 왁기반의 무선단말기를 의미하는 것으로, 무선단말기와 왁단말기는 같은 의미로 쓰여진 것이다.

도 1 은 일반적인 왁기반의 무선단말기를 데이터의 흐름을 설명하기 위한 개념도이다. 도 1 에 도시된 바와 같이 일반적인 왁기반의 무선단말기를 이용하여 인터넷 서비스를 수행하기 위한 관련시스템은 왁단말기(WML 브라우저라고도 함; 1), 이동통신망(2), 왁게이트웨이(3), 왁서버(4), 인터넷망(5), 콘텐츠 서버(6)로 이루어진다.

전술한 구성에서 왁단말기(1)는 왁을 기반으로 한 CDMA, GSM, CDPD, TDMA 및 기타 무선통신단말기를 의미하는 것이다. 즉, 일반적으로 불리는 휴대폰을 말하는 것으로 왁을 기반으로 한 것이다.

왁게이트웨이(3)는 왁단말기(1)와 왁서버(4)사이에서 인터페이스 기능을 하는 것이다. 왁을 구현하는데 따른 필수조건으로는 TCP/IP에 의한 인터넷의 네트워크와 기존 이동전화의 네트워크를 연결하는 것인데, 이 때문에 왁의 개념에서 가장

중요한 시스템이 바로 웹게이트웨이이다. 콘텐츠를 구성하는 데이터는 인터넷과 이동전화 통신회선 상에서 전혀 다른 형태로 전달되기 때문에 게이트 웨이는 인터넷 상의 텍스트 화일 데이터를 바이너리 구조로 변환시켜 주는 기능외에 이동전화를 사용하는 환경에서 도움이 되는 어플리케이션이나 메일의 송수신, 이동전화로 정보를 보내주는 기능등을 갖고 있다.

웹서버(4)는 자체적인 보유 정보 및 인터넷 서버로부터 각종 정보를 웹단말기에 제공한다. 즉, 웹서버(4)는 다양한 정보를 제공하는 인터넷 콘텐츠 서버(6)와 이 인터넷 콘텐츠 서버(6)에서 제공되는 정보를 수신할 수 있는 웹단말기(1) 간에 연결되어 인터넷 콘텐츠 서버(6)와 웹단말기(1) 사이의 이중 데이터 및 이중 프로토콜을 변환시켜 주는 역할을 하고, 또한 자체적인 정보를 웹단말기(1)에 제공할 수도 있다.

전술한 바와 같은 구성의 웹기반의 무선단말기를 이용한 무선인터넷 시스템은 데이터 통신이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진자에게 잘 알려진 것들이므로 그 자세한 설명은 생략하기로 한다.

한편, 전술한 바와 같이 구성된 웹기반의 무선단말기를 이용한 무선인터넷 시스템의 데이터 흐름을 설명하면 다음과 같다. 즉, 모든 웹단말기(1)의 인터넷 서비스 요구는 웹게이트웨이(3)를 거쳐도록 되어 있고, 웹게이트웨이(3)는 웹프로토콜에 따라 요청받은 서비스를 기존 인터넷 유선망을 통해 다시 서비스를 요청한다. 이어서, 웹게이트웨이(3)가 웹서버(4)로부터 응답을 받고 다시 서비스를 최초 요청했던 웹단말기(1)에 웹프로토콜로 전송함으로써 과정이 이루어진다.

웹게이트웨이(3)에서는 웹프로토콜을 사용하여 한번에 처리할 수 있는 데이터의 크기에 있어서 한정되어 있음에 따라 브라우저가 탑재된 단말기에서는 화일 크기가 큰 멀티미디어 데이터를 웹 게이트웨이를 통해 송수신을 하려면 패킷 구성에 따른 오버헤드가 많이 발생하고 브라우저의 많은 부분을 변경해야만 하는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 종래의 웹브라우저와 독립적으로 동작하여 TCP/IP 접속을 통해 멀티미디어 데이터를 송수신하여 재생하는 무선 인터넷을 통한 멀티미디어 서비스 방법 및 그 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

이러한 목적을 달성하는 본 발명은 무선 단말기에서 그 내장된 웹브라우저를 구동하여 웹서버에 접속하여 멀티미디어 데이터의 링크정보를 수신받고, 그 수신받은 링크정보에 의거하여 TCP/IP 접속을 통해 해당 멀티미디어 콘텐츠 서버에 접속하여 저장된 해당 멀티미디어 데이터를 다운로드 받고, 그 다운로드 받은 멀티미디어 데이터를 재생시키게 된다. 이와 같이 웹게이트를 경유하는 웹서버로부터는 데이터의 크기가 작은 멀티미디어 데이터의 링크정보만을 수신하고, 그 링크정보에 의거해 인터넷망을 통하여 콘텐츠 서버에 접속하여 해당 멀티미디어 데이터를 다운받아 재생함에 따라 크기가 큰 멀티미디어 데이터의 재생을 가능하게 하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명에 따른 무선 인터넷 단말기에서의 멀티미디어 재생방법 및 장치에 대하여 실시예별로 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명해 보기로 하자.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 웹기반의 무선단말기를 이용한 무선 인터넷 시스템의 블록 구성을 나타낸 도면으로서, 그 구성은 단말기(10), BTS(20), BSC/MS(30), IWF(40), 라우터(50), 웹게이트웨이(60), 웹서버(70), 인터넷망(80), 콘텐츠 서버(90)로 구성될 수 있다. 여기서, BTS(20), BSC/MS(30), IWF(40), 라우터(50)는 웹단말기(10)에서 이동통신망을 통하여 무선 인터넷 콘텐츠를 활용하기 위한 구성 요소로서 웹기반의 무선단말기를 이용한 무선인터넷 시스템이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 잘 알려진 것들이므로 그 자세한 설명은 생략하기로 한다.

단말기(10)는 기본적으로 왓서버(70)에 접속할 수 있도록 왓브라우저 규격을 만족하는 것으로, 왓을 기반으로 한 CD MA, GSM, CDPD, TDMA 및 기타 무선통신단말기를 의미하는 것이다. 즉, 일반적으로 불리우는 휴대폰을 말하는 것으로 왓을 기반으로 한 것이다. 단말기(10)에는 왓 프로토콜을 사용하여 왓서버(70)에 접속하여 각종 무선 데이터를 처리하기 위한 왓브라우저와, 멀티미디어 데이터의 다운로드 및 재생을 위한 멀티미디어 플레이어(10)가 내장되어 있다.

왓브라우저는 왓 게이트웨이(60)를 통해 왓서버(70)에 접속하여 멀티미디어 콘텐츠 목록을 검색할 수 있어야 한다. 또한 사용자가 선택한 콘텐츠에 대한 콘텐츠 링크정보를 왓서버(70)로부터 수신하여 단말기에 탑재된 멀티미디어 플레이어에게 전달한다. 멀티미디어 플레이어는 콘텐츠 링크 정보를 참조하여 TCP/IP 접속을 통해 콘텐츠 서버(90)에 접속할 수 있으며, 또한 서버접속을 지원하기 위한 프로토콜 스택을 구조 및 멀티미디어 콘텐츠의 다운로드 및 업로드를 위한 프로토콜을 갖는다. 도 3은 단말기(10)에서 콘텐츠 서버(90)와의 접속을 지원하기 위한 프로토콜 스택구조를 나타내는 도면으로, 그 구성은 하층부터 RLP, PPP, IP, IP/TCP, HTTP, WDP, WTP, WSP, WAP Browser의 구조로 이루어질 수 있다. 스택을 구성하는 각 요소에 대하여는 무선인터넷 시스템이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 잘 알려진 것들이므로 그 자세한 설명은 생략하기로 한다. 멀티미디어 플레이어는 후술할 다운로드 프로토콜 및 업로드 프로토콜을 이용하여 멀티미디어 콘텐츠를 송수신하게 된다.

즉, 단말기(10)에서는 왓브라우저를 구동하여 먼저 왓서버(70)에 접속하여 멀티미디어 콘텐츠 목록을 검색하고, 그 중에서 재생하고자 하는 멀티미디어 콘텐츠를 선택하여 해당 멀티미디어 콘텐츠의 링크정보를 수신한 다음 왓서버(70)와의 연결을 해제하고, 멀티미디어 플레이어를 구동하여 그 링크정보를 토대로 하여 해당 멀티미디어 데이터가 저장된 콘텐츠 서버(90)에 접속하여 해당 멀티미디어 데이터를 다운로드 받아 재생할 수 있게 된다.

왓서버(70)는 왓게이트웨이(60)를 통하여 접속한 단말기(10)에 대하여 단말기(10)로부터 전송되는 요청신호에 따라 각종 멀티미디어의 링크정보를 제공하게 된다. 왓서버(70)는 단말기(10)에 왓프로토콜을 통하여 재생할 멀티미디어 데이터 자체를 제공하는 것이 아니라, 재생할 멀티미디어 데이터에 대한 링크정보를 제공하게 된다. 이 링크 정보에는 해당 멀티미디어 데이터의 URL, 콘텐츠 ID(content\_ID), 버전 등의 정보가 포함될 수 있다. 이러한 링크정보를 단말기(10)에 제공함으로써 단말기(10)에서는 그 링크정보를 참조하여 해당 멀티미디어 데이터가 저장되어 있는 콘텐츠 서버(90)에 접속하여 해당 멀티미디어 데이터를 다운로드 받아 재생하게 된다.

콘텐츠 서버(90)는 단말기(10)에서 재생할 실제 멀티미디어 데이터를 저장하고 있다. 즉, 단말기(10)가 왓서버(70)로부터 제공받은 링크정보에 의거하여 콘텐츠 서버(90)에 접속하여 해당 멀티미디어 데이터의 다운로드를 요청하면, 해당 멀티미디어 데이터를 단말기로 전송하여 주게 된다. 또한, 단말기(10)에서 멀티미디어 콘텐츠에 대한 업로드를 요청할 경우에는 해당 멀티미디어 콘텐츠를 수신하여 저장한다. 이와 같이 콘텐츠 서버(90)에는 단말기(10)와 TCP/IP 접속을 통하여 멀티미디어 데이터를 송수신해야 함에 따라 다운로드 또는 업로드 프로토콜이 구비되고, 그에 따른 프로토콜 스택을 구비하게 된다. 도 4는 콘텐츠 서버(90)에서 단말기(10)와의 접속을 지원하기 위한 프로토콜 스택구조를 나타내는 도면으로, 그 구성은 하층부터 Lower Layer, IP, TCP, HTTP의 구조로 이루어질 수 있다. 스택을 구성하는 각 요소에 대하여는 무선인터넷 시스템이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 잘 알려진 것들이므로 그 자세한 설명은 생략하기로 한다. 다운로드 또는 업로드 프로토콜에 대하여는 후술하기로 한다.

도 5는 도 2의 단말기의 블록 구성을 나타낸 도면으로서, 그 구성은 왓브라우저 처리부(11), 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12), 멀티미디어 재생부(13), 제어부(14)로 구성될 수 있다. 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12), 멀티미디어 재생부(13)는 하나의 멀티미디어 플레이어 구성될 수도 있다.

웹브라우저 처리부(11)는 웹프로토콜을 사용하여 웹게이트웨이(60)를 경유하여 웹서버(70)에 접속하여 각종 무선 인터넷 콘텐츠를 송수신하여 무선 인터넷 서비스를 수행하는 기능을 수행한다. 이를 위해서는 사용자의 선택번호 등을 웹서버(70)로 전송하고 웹서버(70)로부터 수신되는 데이터를 단말기의 화면에 디스플레이하기 위한 웹브라우저가 구동되어 사용된다. 웹브라우저 처리부(11)는 웹브라우저를 구동하여 웹서버(70)로부터 재생하고자 하는 멀티미디어 데이터의 링크정보를 수신하게 된다.

멀티미디어 데이터 접속 처리부(12)는 웹브라우저 처리부(11)를 통해 수신한 링크정보를 토대로 하여 TCP/IP접속을 통하여 각종 멀티미디어 데이터를 제공하는 콘텐츠 서버(90)에 접속하게 된다. 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12)는 콘텐츠 서버(90)와의 접속하여 콘텐츠 서버(90)에 저장되어 각종 멀티미디어 데이터를 다운로드 받거나 업로드하는 절차를 수행하게 된다. 이를 위해서는 별도의 프로토콜을 필요로 한다. 멀티미디어 데이터에 대한 다운로드 또는 업로드 프로토콜은 후술하기로 한다.

멀티미디어 재생부(13)는 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12)를 통해 다운받은 멀티미디어 데이터를 재생한다. 이때 재생되는 멀티미디어 데이터의 타입은 BMP, SIS, SWF, MP3, WAV, MPEG4, GIF, JPEG, PNG, AMR, G.723, H.263, ASF 등의 화일 형식을 가짐에 따라 이러한 각종 화일을 재생할 수 있어야 한다.

제어부(14)에서는 웹서버에 접속하여 재생하고자 하는 해당 멀티미디어 데이터의 링크정보를 수신하도록 웹브라우저를 구동하고, 링크정보의 수신이 완료되면 웹서버(70)와의 연결을 해제하고, 해당 멀티미디어 데이터의 다운로드 및 재생하기 위한 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12) 및 재생부(13)를 구동한다.

단말기(10)에서 콘텐츠 서버(90)로부터 멀티미디어 데이터를 다운로드 받거나, 콘텐츠 서버(90)에 멀티미디어 데이터를 업로드 할때는 그에 따른 다운로드 프로토콜이나 업로드 프로토콜이 필요하다.

다운로드 프로토콜은 콘텐츠 서버(90)로부터 멀티미디어 데이터를 단말기로 다운로드할때 쓰이는 프로토콜로서, 요청 메시지(Request message), 응답 메시지(Response message)로 크게 구성되며 다음과 같이 이루어질 수 있다.

요청 메시지(Request message)는 단말기에서 서버로 메시지를 전송할 때 사용되며, 콘텐츠 ID(content\_ID), 시퀀스 번호(Seq\_Num), 결과 타입 정보등을 포함할 수 있다.

콘텐츠 ID(content\_ID)는 멀티미디어 데이터에 대한 고유번호이며, 시퀀스 번호(Seq\_Num)는 콘텐츠의 모든 내용을 수신하기까지의 순차번호를 나타낸다.

결과 타입정보는 멀티미디어 데이터의 송수신 결과 정보를 나타내는 것으로, 서버에게 데이터를 요청하는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_START), 서버로부터의 데이터 수신이 정상인 경우를 나타내는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_OK), 데이터 전송 완료를 나타내는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_END), 서버로부터 전송된 데이터를 수신하는데 에러가 발생되었음을 나타내는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_ERROR)등을 포함할 수 있다.

응답 메시지는 단말기의 요청 메시지에 대해 서버측이 응답할때 사용하며, 다음과 같은 정보를 포함하고 있다.

상기 응답 메시지 프로토콜은 콘텐츠 ID(content\_ID), 응답 타입 정보, 시퀀스 번호(Seq\_Num), 데이터 타입 정보, 결과 타입 정보, 프레임 정보, 이미지의 크기 정보, 바디 데이터 정보 등을 포함할 수 있다.

콘텐츠 ID(content\_ID)는 콘텐츠 서버(90)에 저장되어 있는 멀티미디어 데이터에 대한 고유번호이다. 응답타입정보는 콘텐츠 서버(90)로부터 단말기(10)로 데이터가 전송되었음을 나타내는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_DATA), 그 데이터의 전송이 완료되었음을 나타내는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_FINISH), 단말기로부터 전송된 데이터를 수신하는데 있어서 에러가 발생되었음을 나타내는 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_FAIL)등이 포함될 수 있다.

시퀀스 넘버(Seq\_Num)는 멀티미디어 데이터의 모든 내용을 송수신하기까지의 순차번호를 나타낸다. 데이터 타입은 멀티미디어 데이터를 구성하고 있는 멀티미디어 타입을 정의할 수 있다. 예를 들면, BMP, SIS, SWF, MP3, WAV, M PEG4 등이 있을 수 있다.

칼라 타입은 칼라 뎀스를 표시한다. 칼라 뎀스는 예를 들면 1비트의 경우 흑색, 2비트의 경우 4그레이, 8비트의 경우 256컬러, 12비트의 경우 4096컬러 등의 구분을 말한다.

프레임 타입은 이미지 데이터의 프레임 수를 나타내며, 픽셀 크기는 전송되는 이미지의 크기를 나타내며, 리얼 데이터는 콘텐츠를 구성하고 있는 실제 데이터를 나타낸다.

한편, 업로드 프로토콜은 단말기(10)에서 멀티미디어 데이터를 콘텐츠 서버(90)로 업로드할 때 쓰이는 프로토콜로서, 요청 메시지(Request message), 응답 메시지(Response message)은 다음과 같이 구성될 수 있다.

요청 메시지는 단말기에서 콘텐츠 서버(90)로 멀티미디어 데이터를 전송할 때 사용되며, 콘텐츠 ID(content\_ID), 시퀀스 넘버(Seq\_Num), 결과 타입 정보, 데이터 타입 정보, 칼라 타입 정보, 프레임 정보, 이미지의 크기 정보, 리얼 데이터 정보 등을 포함할 수 있다. 여기에서 데이터 타입 정보, 칼라 타입 정보, 프레임 정보, 이미지의 크기 정보, 리얼 데이터 정보는 다운로드 프로토콜에서 설명한 바 있으므로 생략하도록 한다.

콘텐츠 ID(content\_ID)는 콘텐츠 서버(90)에 업로드할 멀티미디어 데이터에 대한 고유번호이다. 시퀀스 넘버(Seq\_Num)는 업로드할 멀티미디어 데이터의 모든 내용을 송수신하기까지의 순차번호를 나타내며, 결과 타입 정보는 콘텐츠 서버(90)에게 데이터의 전송 시작을 요청하는 메시지(WMD\_UPLOAD\_START), 그 데이터를 전송함을 나타내는 메시지(WMD\_UPLOAD\_DATA), 그 데이터의 전송을 완료하였음을 나타내는 메시지(WMD\_UPLOAD\_FINISH), 서버로부터 전송된 메시지를 수신하는데 있어서 에러가 발생되었음을 나타내는 메시지(WMD\_UPLOAD\_FAIL) 등이 포함될 수 있다.

응답 메시지는 단말기의 요청 메시지에 대해 서버측이 응답할 때 사용하며, 콘텐츠 ID(content\_ID), 응답 타입 정보, 시퀀스 넘버(Seq\_Num) 등을 포함할 수 있다. 여기에서 콘텐츠 ID(content\_ID), 시퀀스 넘버(Seq\_Num)는 다운로드 프로토콜에서 전술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.

응답 타입 정보는 단말기로부터 전송된 멀티미디어 데이터가 정상적으로 수신됨을 나타내는 메시지(WMD\_UPLOAD\_OK), 단말기로부터 전송된 데이터의 수신이 완료되었음을 나타내는 메시지(WMD\_UPLOAD\_END), 단말기로부터 전송된 데이터를 수신하는데 에러가 발생되었음을 나타내는 메시지(WMD\_UPLOAD\_ERROR) 등을 포함할 수 있다.

이와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 무선 인터넷 시스템내의 단말기에서 콘텐츠 서버로부터 전송되는 멀티미디어 데이터를 다운로드 받아 재생하는 동작을 도 6을 참조하여 설명해 보자.

우선 단말기의 웹브라우저 처리부(11)에서 브라우저를 구동하여 웹서버에 접속한다. 웹서버(90)는 접속한 단말기에 대하여 자신이 제공하는 멀티미디어 서비스 메뉴 정보를 단말기에 전송하여 준다. 이에 따라 단말기에서는 웹서버(90)로부터 전송된 멀티미디어 서비스 메뉴 정보를 수신하여 검색하고 그중에서 재생하고자 하는 해당 콘텐츠 목록을 선택한다(S1). 웹서버(70)는 해당 콘텐츠의 링크정보를 WML script function을 통하여 단말기의 웹브라우저 처리부(11)에 전송한다(S2). 여기에서 링크정보에는 URL, 콘텐츠 ID(content\_ID), 버전 등이 포함될 수 있다.

단말기의 웹브라우저 처리부(11)에서는 웹서버(70)로부터 수신한 콘텐츠에 대한 링크정보를 저장하고, 웹브라우저 접속에서 TCP/IP접속을 위해 서비스 옵션을 변경한 후 브라우저를 종료하여 웹서버(70)와의 접속을 해제한다(S3).

웹서버(70)와의 접속이 해제되면, 단말기의 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12)에서는 TCP/IP접속을 위한 시도를 한다. 즉, 다운로드 프로토콜의 요청 메시지의 값을 설정하여 콘텐츠 서버에 전송한다(S4). 이때 content\_ID에는 선택된 콘텐츠의 고유한 번호(4 byte)를 설정한다. Seq\_Num에는 0x01값을 설정한다. Result\_Type에는 WMD\_DOWNLOAD\_START값을 설정한다(S4).

요청 메시지를 수신한 콘텐츠 서버(90)는 콘텐츠 데이터를 다운로드 프로토콜에서 정의한 응답 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_DATA)에 실어 단말기로 전송한다(S5). 이때, Content\_ID는 단말기가 요청한 Content\_ID와 동일한 값이어야 한다. 콘텐츠 데이터는 응답 프레임의 Real\_Data 필드에 분할하여 전송하도록 한다.

분할된 데이터는 순차적으로 0x01부터 0xFF까지 증가하는 값을 Seq\_Num에 설정한다. Response\_Type은 WMD\_DOWNLOAD\_DATA값이 설정된다. Color\_Type, Frame\_Type, Pixel\_Size, Data\_Type값을 설정한다.

서버로부터 응답 메시지를 수신한 단말기는 그에 대한 응답으로 요청 메시지를 사용하여 서버에 전송한다. 수신이 성공적으로 이루어지면 Result\_Type에 WMD\_DOWNLOAD\_OK를 설정하고, 실패하면 WMD\_DOWNLOAD\_ERROR를 설정한다(S6).

WMD\_DOWNLOAD\_OK를 수신한 콘텐츠 서버(90)는 Seq\_Num+1에 해당하는 데이터가 남은 경우, 남은 데이터를 마지막 프레임까지 반복하여 전송한다. WMD\_DOWNLOAD\_ERROR를 수신한 서버는 해당 Real\_Data를 재전송한다.

콘텐츠 서버(90)는 마지막 프레임을 전송하고 단말기의 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12)로부터 WMD\_DOWNLOAD\_OK를 수신하면 모든 데이터의 전송이 완료되었음을 응답 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_FINISH)를 통하여 단말기에 전송한다(S7). 이때, Seq\_Num에는 0x01값을 세팅한다. Response\_Type에는 WMD\_DOWNLOAD\_FINISH를 세팅한다. Real\_Data에는 0x000으로 세팅한다.

이와 같이, 콘텐츠 서버(90)로부터 WMD\_DOWNLOAD\_FINISH를 수신한 단말기의 멀티미디어 접속 처리부(12)는 요청 메시지의 Result\_Type에 WMD\_DOWNLOAD\_END를 세팅하여 서버에 전송함으로써 수신이 완료되었음을 알린다(S8).

하나의 멀티미디어 데이터에 대한 수신이 완료되면, 콘텐츠 서버(90)와의 TCP/IP 접속을 종료한다.

멀티미디어 접속 처리부(12)는 그동안 전송받은 콘텐츠를 병합하여 지정된 임시장소에 저장한다. 저장된 콘텐츠는 즉시 플레이될 수 있으며 사용자가 저장을 원하는 경우 플래쉬 메모리 저장 공간에 저장한다.

한편, 플레이 또는 저장이 종료되면, 또 다른 멀티미디어 데이터를 다운로드 받아 재생하기 위하여 멀티미디어 데이터의 링크정보가 필요한 경우에는 다시 웹브라우저 처리부(11)에서 웹 브라우저를 구동하여 웹서버(70)에 접속을 시도하여 멀티미디어 플레이어 가동이전의 URL로 복귀하여 콘텐츠 목록을 디스플레이한다.

도 7은 도 6의 동작을 수행하는 무선 인터넷 단말기에서 멀티미디어 데이터를 다운로드 받아 재생하는 동작을 나타내는 흐름도로서, 무선 인터넷 단말기의 동작을 단계적으로 설명해 보자.

우선, 웹브라우저 처리부(11)에서 브라우저를 구동하여 웹서버(70)에 접속하여(S11), 멀티미디어 서비스 메뉴를 검색하고 콘텐츠 목록을 선택한다(S12). 선택한 콘텐츠 목록에 대하여 웹서버(70)로부터 해당 콘텐츠의 링크정보를 수신한다. 여기에서 링크정보에는 URL, 콘텐츠 ID(content\_ID), 버전 등이 포함될 수 있다.

웹브라우저 처리부(11)에서는 웹서버(70)로부터 수신한 콘텐츠에 대한 링크정보를 저장하고, 웹브라우저 접속에서 TCP/IP접속을 위해 서비스 옵션을 변경한 후 브라우저를 종료하여 웹서버(70)와의 접속을 해제한다(S13).

웹서버(70)와의 접속이 해제되면, 멀티미디어 데이터 접속 처리부(12)에서는 TCP/IP접속을 위한 시도하여 다운로드 프로토콜의 요청 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_START)의 값을 설정하여 콘텐츠 서버에 전송한다(S15).



요청 메시지를 수신한 콘텐츠 서버(90)로부터 콘텐츠 데이터를 다운로드 프로토콜에서 정의한 응답 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_DATA)에 실어 전송해오면 해당 데이터를 수신한다(S16).

수신이 성공적으로 이루어지면 Result\_Type에 WMD\_DOWNLOAD\_OK를 설정하고, 실패하면 WMD\_DOWNLOAD\_ERROR를 설정하고 콘텐츠 서버(90)에 재전송을 요청하게 된다(S17).

콘텐츠 서버(90)로부터 모든 데이터의 전송이 완료되었음을 알리는 응답 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_FINISH)가 수신되었는지를 검색하고(S19), 완료응답 메시지(WMD\_DOWNLOAD\_FINISH)가 수신된 경우에는 요청 메시지의 Result\_Type에 WMD\_DOWNLOAD\_END를 세팅하여 서버에 전송함으로써 수신이 완료되었음을 알린다(S8). 만일 데이터 전송 완료 메시지를 수신하지 못한 경우에는 계속적으로 수신동작을 수행한다. 하나의 멀티미디어 데이터에 대한 수신이 완료되면, 콘텐츠 서버(90)와의 TCP/IP 접속을 종료한다. 멀티미디어 접속 처리부(12)는 그동안 전송받은 콘텐츠를 병합하여 지정된 임시장소에 저장한다(S20). 저장된 콘텐츠는 즉시 멀티미디어 재생부(13)에 의해 플레이된다(S21). 또한, 사용자가 저장을 원하는 경우 플래쉬 메모리 저장 공간에 저장할 수 있다.

이와 같이, 플레이 또는 저장이 종료되면, 또 다른 멀티미디어 데이터를 다운로드 받아 재생하기 위하여 다시 웹브라우저 처리부(11)에서 웹브라우저를 구동하게 된다(S22).

한편, 도 8은 본 발명에 따른 멀티미디어 데이터 업로드 동작을 수행하는 절차도로서, 도 8을 참조하여 무선 인터넷 시스템의 무선 인터넷 단말기에서 콘텐츠 서버로 멀티미디어 데이터를 업로드하는 동작을 설명해 보자.

콘텐츠 서버로 멀티미디어 데이터를 업로드하는 동작은 단말기내의 멀티미디어 접속 처리부(12)에서 수행된다. 데이터 업로드를 요청할때는 기저장된 콘텐츠 서버의 URL을 통해 콘텐츠 서버에 HTTP접속을 수행한다(S31). 단말기(10)는 업로드 프로토콜의 요청 메시지의 값을 세팅하여 콘텐츠 서버에 전송한다(S32). 이때, Content\_ID에는 선택된 콘텐츠의 고유한 번호(4byte)를 세팅한다. Seq\_Num에는 0x01값을 세팅한다. Result\_Type에는 WMD\_UPLOAD\_START값을 세팅한다. 수신응답을 체크하는 경우에는 단말기로부터 요청 메시지를 수신한 콘텐츠 서버(90)는 그에 대한 응답으로 응답 메시지를 사용하여 단말기(10)에 전송한다(S33). 수신이 성공적으로 이루어지면 Rrsponse\_Type에 WMD\_UPLOAD\_OK를 세팅하고, 실패하는 경우에는 WMD\_UPLOAD\_ERROR를 세팅한다. Content\_ID는 단말기로부터 수신한 Content\_ID와 동일하다.

응답 메시지를 수신한 단말기(10)는 Response\_Type의 값이 WMD\_UPLOAD\_OK이면 콘텐츠 데이터를 업로드 프로토콜에서 정의한 요청 메시지에 실어 콘텐츠 서버(90)로 전송한다(S34).

만일 Response\_Type의 값이 WMD\_UPLOAD\_ERROR이면 데이터의 업로드를 재요청한다. 콘텐츠 데이터는 요청 메시지의 Real\_Data 필드에 분할하여 전송하도록 한다. 분할된 데이터는 순차적으로 0x01부터 0xFF까지 증가하는 값을 Seq\_Num필드에 세팅한다. Result\_Type은 WMD\_UPLOAD\_DATA값이 세팅된다. Content\_ID, Color\_Type, Frame\_Type, Pixel\_Size, Data\_Type값을 세팅한다.

단말기(10)로부터 요청 메시지를 수신한 콘텐츠 서버(90)는 그에 대한 응답으로 응답 메시지를 단말기(10)에 전송한다(S35). 수신이 성공적으로 이루어지면 Response\_Type에 WMD\_UPLOAD\_OK를 세팅하고, 실패하면 WMD\_UPLOAD\_ERROR를 세팅한다. WMD\_UPLOAD\_OK를 수신한 단말기(10)는 Seq\_Num+1에 해당하는 데이터가 남은 경우, 남은 데이터를 마지막 프레임까지 반복하여 전송한다. WMD\_UPLOAD\_ERROR를 수신한 단말기는 해당 Real\_Data를 재전송한다.

단말기(10)는 마지막 프레임을 전송하고 콘텐츠 서버(90)로부터 WMD\_UPLOAD\_OK를 수신하면 모든 데이터의 전송이 완료되었음을 요청 메시지를 통하여 서버에 전송한다(S36). Seq\_Num에는 0x01값을 세팅한다. Response\_Type에는 WMD\_UPLOAD\_FINISH를 세팅한다. Real\_Data에는 0x00으로 세팅한다.

단말기(10)로부터 WMD\_UPLOAD\_FINISH를 수신한 콘텐츠 서버(90)는 응답 메시지의 Response\_Type에 WMD\_UPLOAD\_END를 세팅하여 단말기(10)에 전송한다(S37).

콘텐츠 서버(90)는 그동안 전송받은 콘텐츠 데이터를 병합하여 지정된 임시장소에 저장한다. 콘텐츠 서버(90)로부터 WMD\_UPLOAD\_END를 수신한 단말기(10)는 멀티미디어 데이터 업로드 요청 이전 메뉴로 복귀한다.

도 9는 도 8의 동작을 수행하는 무선 인터넷 단말기의 동작 흐름도로서, 도 9를 참조하여 무선 인터넷 단말기의 업로드 동작을 단계적으로 설명해보자.

우선 사용자의 선택번호를 입력받아 업로드할 파일을 선택하게 된다(S41). 그 다음 그 파일을 업로드할 콘텐츠 서버의 URL을 통해 콘텐츠 서버에 HTTP접속을 수행한다(S42). 콘텐츠 서버의 URL은 단말기내에 기저장된 URL 정보중에서 사용자의 선택번호에 의해 선택될 수도 있고, 사용자에 의해 직접 입력될 수도 있다.

콘텐츠 서버(90)에 접속되면 업로드 프로토콜의 요청 메시지(WMD\_UPLOAD\_START)의 값을 세팅하여 콘텐츠 서버에 전송하여 데이터의 업로딩을 요청하고(S43), 데이터 전송 메시지(WMD\_UPLOAD\_START)와 함께 데이터를 전송한다(S44).

데이터를 전송한 후 콘텐츠 서버(90)로부터 수신이 정상적으로 이루어지는지의 여부를 알려주는 메시지를 수신하여 정상수신 동작여부를 검색한다(S45). 수신이 정상적으로 이루어지고 있음을 알리는 WMD\_UPLOAD\_OK 메시지를 수신하는 경우에는 계속적으로 다음 데이터를 전송하고, 데이터의 수신이 정상적으로 이루어지고 있지 않음을 알리는 WMD\_UPLOAD\_ERROR를 수신한 경우에는 수신되지 않은 데이터를 재전송한다.

이렇게 하여 마지막 프레임의 데이터까지 전송이 정상적으로 수신되었는지를 검색한다(S46). 만일 마지막 프레임의 전송에 대하여 콘텐츠 서버(90)로부터 WMD\_UPLOAD\_OK를 수신하면 모든 데이터의 전송이 완료되었음을 알리는 WMD\_UPLOAD\_FINISH를 요청 메시지에 세팅하여 콘텐츠 서버(90)에 전송한다. 이에 따라, 콘텐츠 서버(90)가 그동안 전송받은 콘텐츠 데이터를 병합하여 지정된 임시장소에 저장하고, 업로드 동작을 종료함을 알리는 WMD\_UPLOAD\_END가 세팅되어 있는 응답메시지를 전송하면 이를 수신한다(S47).

콘텐츠 서버(90)로부터 WMD\_UPLOAD\_END를 수신한 다음 콘텐츠 서버(90)와 TCP/IP 접속을 종료하고 멀티미디어 데이터 업로드 요청 이전 메뉴로 복귀한다(S48).

#### 발명의 효과

본 발명에 의하면, 무선 단말기에서 그 내장된 웹브라우저를 구동하여 웹서버에 접속하여 멀티미디어 데이터의 링크정보를 수신받고, 그 수신받은 링크정보에 의거하여 TCP/IP 접속을 통해 해당 멀티미디어 콘텐츠 서버에 접속하여 저장된 해당 멀티미디어 데이터를 다운로드 받고, 그 다운로드 받은 멀티미디어 데이터를 재생시킴으로써, 웹 게이트웨이를 경유하는 웹서버로부터는 데이터의 크기가 작은 멀티미디어 데이터의 링크정보만을 수신하고, 그 링크정보에 의거하여 인터넷망을 통하여 콘텐츠 서버에 접속하여 해당 멀티미디어 데이터를 다운받아 재생함에 따라 크기가 큰 멀티미디어 데이터를 재생할 수 있게 된다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1.

웹브라우저를 내장한 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법에 있어서,

상기 웹브라우저를 구동하여 웹서버에 접속하여 재생하고자 하는 멀티미디어 콘텐츠를 선택하여 해당 콘텐츠의 링크정보를 수신하는 단계,

상기 링크정보의 수신이 완료되면 상기 웹서버와의 연결을 해제하는 단계,

상기 수신된 링크정보에 의거하여 해당 멀티미디어 데이터가 저장된 멀티미디어 콘텐츠 서버에 접속하는 단계,

상기 콘텐츠 서버에 저장된 해당 멀티미디어 콘텐츠를 다운받아 재생하는 단계를 수행하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

재생하고자 하는 또 다른 멀티미디어 콘텐츠의 링크정보를 수신하기 위해 상기 웹브라우저를 구동하여 상기 웹서버에 접속하는 단계를 더 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 링크 정보는, 해당 멀티미디어 콘텐츠의 URL, 콘텐츠 ID, 버전 중 적어도 하나를 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠 서버에 접속하는 단계는,

멀티미디어 콘텐츠에 대한 고유번호 정보, 해당 멀티미디어 콘텐츠를 수신하기까지의 순차번호 정보, 멀티미디어 콘텐츠의 송수신 결과 정보 중 적어도 하나를 포함하는 요청 메시지를 전송하는 단계,

멀티미디어 콘텐츠에 대한 고유번호 정보, 응답 타입 정보, 멀티미디어 콘텐츠를 송수신하기까지의 순차번호 정보, 멀티미디어 콘텐츠를 구성하고 있는 멀티미디어 타입 정보, 칼라 뎀스 표시 정보, 이미지 데이터의 프레임 정보, 전송되는 이미지의 크기 정보, 멀티미디어 콘텐츠를 구성하는 데이터 정보 중 적어도 하나를 포함하는 응답 메시지를 수신하는 단계를 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법.

청구항 5.

제 4항에 있어서, 상기 멀티미디어 콘텐츠의 송수신 결과정보는,

상기 콘텐츠 서버에게 데이터를 요청하는 정보, 콘텐츠 서버로부터의 수신정상 여부를 알리는 정보, 데이터 전송 완료율을 알리는 정보, 콘텐츠 서버로부터의 데이터 수신에 에러임을 알리는 정보 중 적어도 하나를 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법.

청구항 6.

제 4항에 있어서, 상기 응답 타입 정보는,

상기 콘텐츠 서버로부터 데이터가 전송되었음을 알리는 정보, 콘텐츠 서버로부터의 데이터 전송이 완료되었음을 알리는 정보, 단말기로부터의 데이터가 전송되지 않았음을 알리는 정보 중 적어도 하나를 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생방법.

청구항 7.

웹브라우저를 내장한 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생장치에 있어서,

상기 웹브라우저를 구동하여 웹서버에 접속하여 재생하고자 하는 해당 멀티미디어 데이터를 선택하여 해당 콘텐츠의 링크정보를 수신하는 웹브라우저 처리부와,

a) 상기 웹브라우저를 통하여 수신된 멀티미디어 콘텐츠의 링크 정보에 의거하여 TCP/IP 접속을 통하여 해당 멀티미디어 콘텐츠가 저장된 콘텐츠 서버에 접속하고,

b) 상기 콘텐츠 서버에 저장된 해당 멀티미디어 콘텐츠를 다운받는 멀티미디어 데이터 접속 처리부와,

상기 멀티미디어 데이터 접속 처리부를 통해 다운받은 멀티미디어 콘텐츠를 재생하는 재생부를 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생장치.

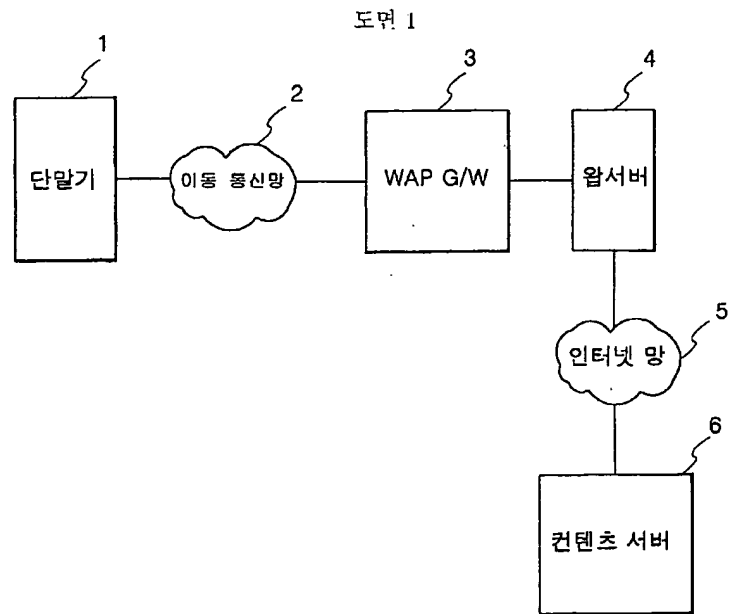
청구항 8.

제 7항에 있어서, 상기 멀티미디어 데이터 접속 처리부는 다운받은 멀티미디어 데이터를 저장하는 저장부를 더 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생장치.

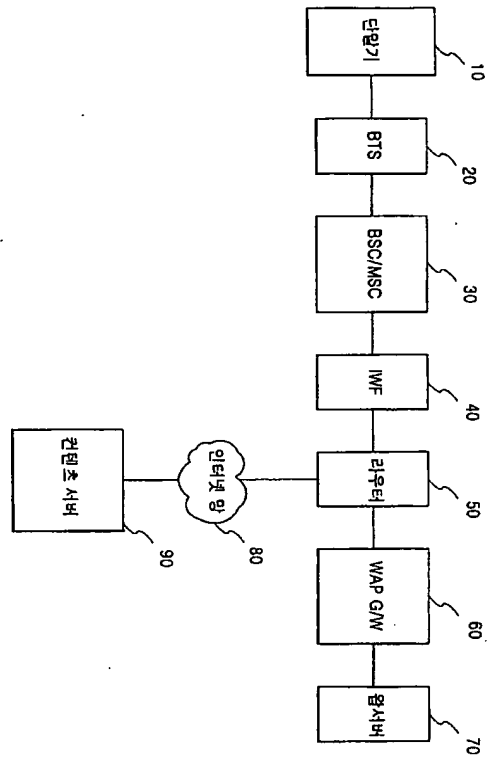
청구항 9.

제 7항에 있어서, 상기 링크 정보는, 해당 멀티미디어 데이터의 URL, 콘텐츠 ID, 버전 중 적어도 하나를 포함하는 무선 인터넷 단말기의 멀티미디어 재생장치.

도면



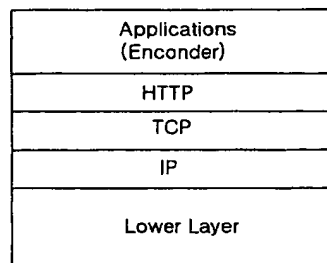
도면 2



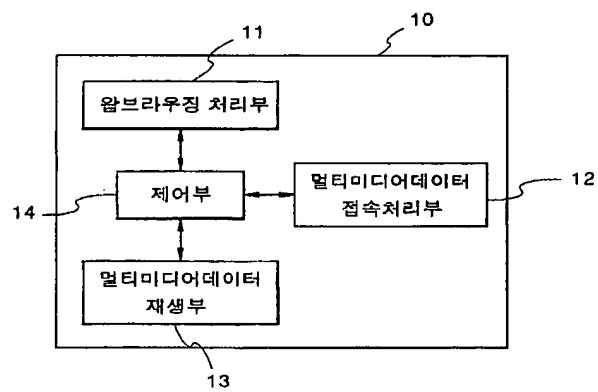
도면 3

Applications (Decoder/멀티미디어 플레이어)	
HTTP	WAP Browser
	WSP
	WTP
TCP	WDP
IP	
IP	
PPP	
RLP	

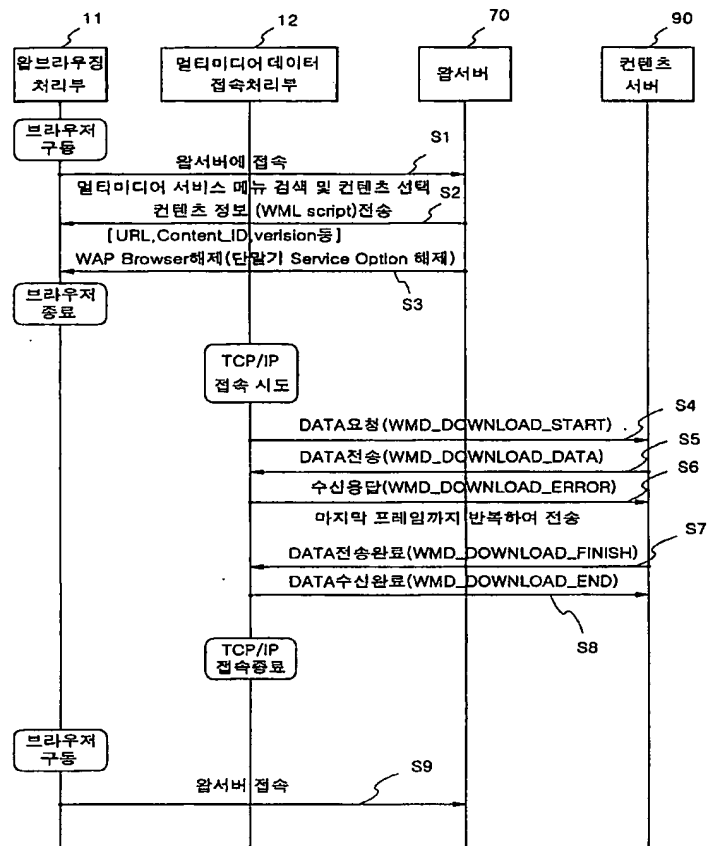
도면 4



도면 5

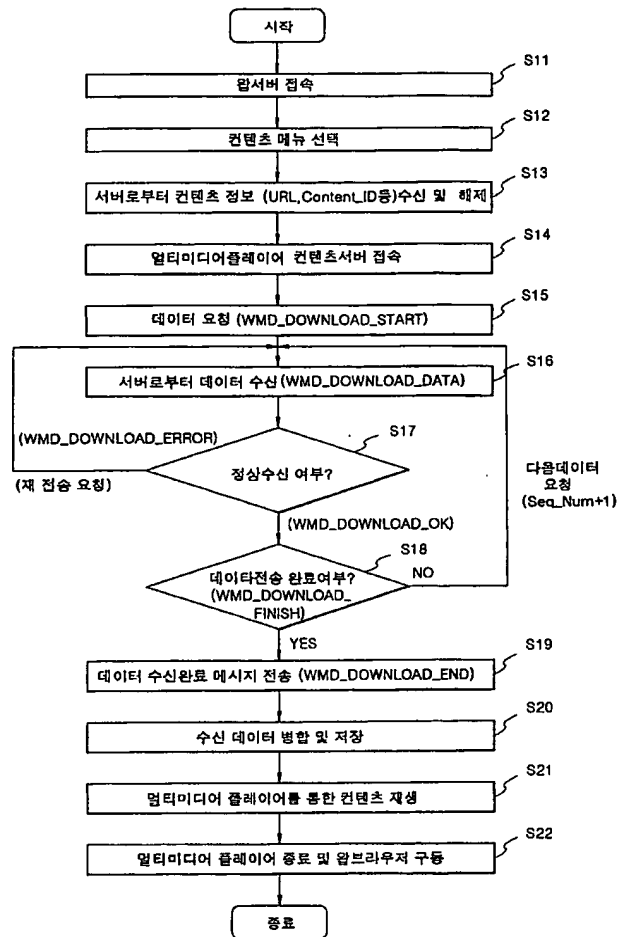


도면 6

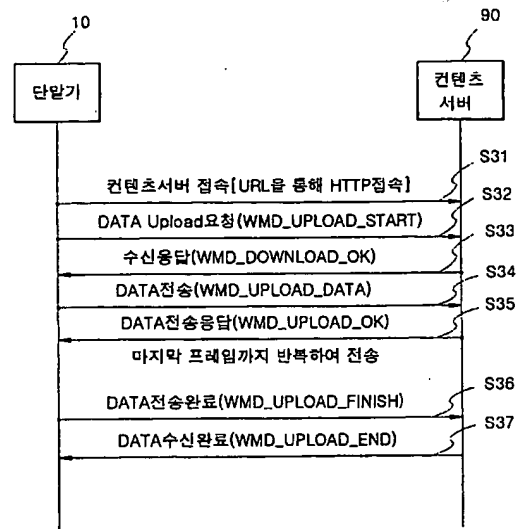




도면 7



도면 8



도면 9

